

**VISUAL RECOGNITION DEVICE FOR VEHICLE**

Patent Number: JP9030327
Publication date: 1997-02-04
Inventor(s): HATTORI TOMOAKI;; KOMATSU TORU
Applicant(s): MURAKAMI CORP
Requested Patent: JP9030327
Application Number: JP19950208356 19950724
Priority Number(s):
IPC Classification: B60R1/00; B60R1/08; G02B5/04
EC Classification:
Equivalents: JP3241972B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To photograph the images in the periphery of a vehicle in plural directions in order by using one set of TV camera, and without rotating the TV camera.

SOLUTION: A TV camera 24 is set directing to the rear side of a vehicle. At the front side of the TV camera 24, plural prisms 44, 46, and 48, with different refracting directions, and a slide plate 26 arranging a transparent part 50, are provided. By moving the slide plate 26 automatically in the directions of the arrows H and H' in order, the TV camera photographs the images in the rear side horizontal direction, the rear side lower part, the rear side right part, and the rear side left part, in order.

Data supplied from the esp@cenet database - l2

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-30327

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51) IntCl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R	1/00		B 6 0 R 1/00	A
	1/08		1/08	Z
G 0 2 B	5/04		G 0 2 B 5/04	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-208356

(22) 出願日 平成7年(1995)7月24日

(71) 出願人 000148689

株式会社村上開明堂

静岡県静岡市宮本町12番25号

(72) 発明者 服部 倫明

静岡県藤枝市音羽町5丁目23-19

(72) 発明者 小松 徹

静岡県島田市細島1175番地の2

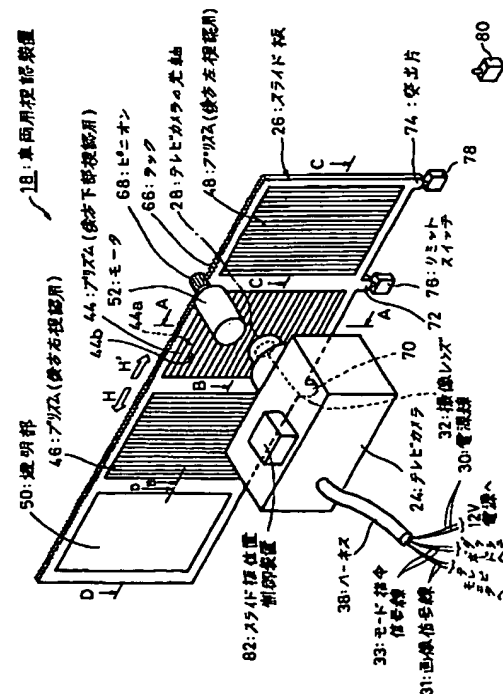
(74) 代理人 弁理士 加藤 邦彦

(54) 【発明の名称】 車両用視認装置

(57) 【要約】

【課題】 1台のテレビカメラを用いてしかもテレビカメラを回転させることなく車両周囲の複数方向の画像を順次撮像する。

【解決手段】 車両10に後方に向けてテレビカメラ24を配置する。テレビカメラ24の前方に屈折方向が異なる複数のプリズム44、46、48および透明部50を配列したスライド板26を配置する。スライド板26を矢印H、H'に順次自動的に移動させることにより、車両の後方水平方向、後方下部、後方右、後方左の各画像を順次撮像し、テレビモニタに表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両に取り付けられて当該車両の周囲の画像を撮像するテレビカメラと、

片面に山、谷が平行に繰り返して形成された板状の透明部材で構成され、前記テレビカメラの光軸上に配置されて、当該光軸を屈折するプリズムと、

このプリズムを前記テレビカメラの光軸の回り方向または当該光軸に平行な軸の回り方向に回転駆動する駆動手段と、

この駆動手段を制御して前記プリズムを所定の複数の回転角度位置に自動的に順次切換えて位置決めする制御手段とを具備し、

前記プリズムを通して前記テレビカメラで撮像される車両の周囲の画像を当該車内に配置されたテレビモニタに表示してなる車両用視認装置。

【請求項2】車両に取り付けられて当該車両の周囲の画像を撮像するテレビカメラと、

片面に山、谷が平行に繰り返して形成された板状の透明部材で構成され、前記テレビカメラの光軸上に配置されて、当該光軸を屈折するプリズムであって、屈折方向が相互に異なる複数のプリズムと、

これら複数のプリズムの任意のものを前記テレビカメラの光軸上に選択的に移動させる駆動手段と、

この駆動手段を制御して前記複数のプリズムを前記テレビカメラの光軸上に自動的に順次切換えて位置決めする制御手段とを具備し、

前記プリズムを通して前記テレビカメラで撮像される車両の周囲の画像を当該車内に配置されたテレビモニタに表示してなる車両用視認装置。

【請求項3】前記駆動手段が前記プリズムを駆動して前記テレビカメラの光軸を車両後方、車両後方直下、車両後方左、車両後方右の各方向に屈折可能であり、前記制御手段が前記プリズムの屈折方向を前記各屈折方向のうち2以上の方向に自動的に順次切換えるものである請求項1または2記載の車両用視認装置。

【請求項4】前記制御手段が前記プリズムの屈折方向を任意に指示された一方向に固定する固定モードと、前記順次切換える順次切換モードとに切換え可能である請求項3記載の車両用視認装置。

【請求項5】前記制御手段が、車両の変速装置のシフトレバーの後進位置への投入に連動して前記自動的に順次切換える制御を開始してなる請求項3または4記載の車両用視認装置。

【請求項6】前記制御手段が、リヤワイパーあるいは方向指示器の少くとも一方の操作内容に応じて異なる優先順位を持つ切換パターンで屈折方向を切換えてなる請求項5記載の車両用視認装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、テレビカメラを

用いて車両周囲の画像を撮像して運転席の周囲等に配置したテレビモニタに表示する車両用視認装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両にテレビカメラを搭載して車両周囲の視認性を確保するようにした従来技術として、左右のサイドミラーおよびリヤウインドの上部中央にテレビカメラを車両後方に向けてそれぞれ配設し、各テレビカメラで撮像される車両後方左右および後方中央の画像をテレビモニタに画面分割して映し出すようにしたもの（特開平6-227318号）や、左右フェンダーおよびトランク中央部にテレビカメラを車両後方に向けてそれぞれ配設し、各テレビカメラで撮像される車両後方左右および後方中央の画像をテレビモニタに画面分割して映し出すようにしたもの（実開平2-41843号）があった。また、1台のテレビカメラを車両に回転自在に配設して、車両周囲の各方向の画像を撮像してテレビモニタに映し出すようにしたもの（特開平4-239400号）があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記車両周囲の各方向に向けてテレビカメラをそれぞれ配置して当該各方向の画像を撮像するものでは複数台のカメラが必要となり、システムが複雑で高価になる欠点があった。また、前記1台のテレビカメラを回転自在に配設して車両周囲の各方向の画像を撮像するものでは、テレビカメラを回転させるための大型の機構およびスペースが必要となっていた。

【0004】この発明は、前記従来の技術における欠点を解決して、1台のテレビカメラを用いてしかもテレビカメラを回転させることなく車両周囲の複数方向の画像を撮像できるようにした車両用視認装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、テレビカメラの光軸上に、片面に山、谷を平行に繰り返して形成した板状の透明部材で構成されたプリズムを配置して、このプリズムを通して車両周囲の画像を撮像するようにしたものであって、1つのプリズムをテレビカメラの光軸の回り方向またはこの光軸に平行な軸の回り方向に回転させて複数の回転角度位置に自動的に順次切換えて位置決めし、あるいは屈折方向が異なる複数のプリズムをテレビカメラの光軸上に自動的に順次切換えて位置決めするようにしたものである。これにより、1台のテレビカメラを用いてしかもテレビカメラを回転させることなく車両周囲の複数方向の画像を順次撮像してテレビモニタに表示することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を以下説明する。

（実施の形態1）この発明の第1の実施の形態を図1～

8を参照して説明する。図1において、車両（いわゆる1ボックス車を示す。）10の後部ドア12の上部には、リヤウインド14が取り付けられている。リヤウインド14の車室内16側の上部中央部（あるいは中央部から左または右に寄った位置）には、この発明の車両用視認装置18が配設されている。車両用視認装置18は、リヤウインド14の車室内16側上方の後部ドア12本体（金属部分）や車室内16の天井20に取付金具40等で取り付けられている。車両用視認装置18は、ケース22内にテレビカメラ24（CCDカメラ等）を車両後方略々水平方向に向けて収容固定し、テレビカメラ24の前方にスライド板26を配置して構成されている。

【0007】車両用視認装置18の詳細構成を図1に示す。テレビカメラ24からは電源線30、画像信号線31、モード指令信号線33を束ねたハーネス38が引き出されている。電源線30は+12V電源に接続されている。画像信号線31は、運転席前方のダッシュボード等に配設されたテレビモニタに接続されている。モード指令信号線33は運転席前方のダッシュボード等に配設されたモード切換スイッチ86（図6）に接続されている。スライド板26の面はリヤウインド14（図2）の面と略々平行に（すなわち略々垂直面に）配設されている。テレビカメラ24の光軸（撮像レンズ32の光軸）28は、スライド板26の面に略々直角に配設されている。

【0008】スライド板26はアクリル樹脂、PC（ポリカーボネート）等の透明度の高い樹脂や透明なガラス等で作られている。スライド板26には屈折方向が異なる3つのプリズム44、46、48および透明部50が一体で構成され（あるいは、スライド板26に4箇所穴を形成し、別体で構成したプリズム44、46、48および透明部（透明板）50を各穴にはめ込んで固定してもよい。）、このスライド板28をモータ52の動力で左右方向（H-H'方向すなわちテレビカメラ24の光軸28に直角な水平方向）にスライドして、プリズム44、46、48および透明部50のうち任意のものをテレビカメラ24の光軸28上に移動できるようにしている。

【0009】プリズム44は、図3（a）にA-A断面を示すように構成され、車両後方水平方向に向けて配置されたテレビカメラ24の光軸28を車両後方下部方向に屈折させる。すなわち、図3（b）に一部を拡大して示すように、プリズム44の片面（外側の面）44aは平坦面に形成されている。また、プリズム44の他面44b（内側の面）には、水平方向に延びた略々V字状の溝が上下方向に一定ピッチ（撮像レンズ32の径よりも短いピッチ）で複数本平行に形成され、これにより、当該他面44aの縦断面は、一方向（水平方向）に延在する複数の山、谷がその延在方向と直角な方向に繰り返す

鋸歯状の凹凸面に形成されている。この鋸歯状の面44bの上向きの面54は斜め上方に向いて傾斜した平面に形成され、下向きの面56は下方に向いた略々水平な平面に形成されている。

【0010】車両後方略々水平方向に設定されたテレビカメラ24の光軸28は、プリズム44に入射すると、プリズム44の内側の凹凸面44bの上向きの面54で斜め下方に向けて屈折し、さらに外側の平坦面44aでさらに斜め下方に向けて屈折する。これにより、テレビカメラ24の視野は車両後方下部に向けられる。

【0011】他のプリズム46、48もプリズム44と同様に構成され、向きをプリズム44と異ならせて配置している。すなわち、プリズム46は、図4（a）にB-B断面を示すように配置され、テレビカメラ24の光軸28を車両後方右方向に屈折する。また、プリズム48は、図4（b）にC-C断面を示すように配置され、テレビカメラ24の光軸28を車両後方左方向に屈折する。透明部50は、図4（c）にD-D断面を示すように、両面が平坦面に構成され、テレビカメラ24の光軸28を屈折させずに車両後方方向（略々水平方向）に導く。なお、透明部50に代えて、開口部（すなわち何も無い部分）を構成してもよい。

【0012】以上の構成により、スライド板26を矢印H-H'方向（図1）に移動して、テレビカメラ24の光軸28上にプリズム44、46、48および透明部50を順次位置決めすることにより、図5に示すように車両後方下部、車両後方右、車両後方左、車両後方の画像をテレビモニタ58に順次切り換えて映し出すことができ、駐車場や路地等60から後進で道路62に出る時の安全を確保することができる。

【0013】図1において、スライド板26はケース22（図2）内にH-H'方向にスライド可能に支持されている。また、モータ52、テレビカメラ24、スライド位置制御装置82等はケース22内に固定されている。スライド板26の上辺にはラック66が形成され、モータ52に取り付けられたピニオン68とかみ合って駆動され、これによりスライド板28は矢印H-H'方向にスライドする。スライド板28の下辺には突出片70、72、74が形成され、これに対応してケース22内にリミットスイッチ76、78、80が固定配設されている。リミットスイッチ76、78、80のうちいずれがオンしいずれがオフするかによってプリズム44、46、48、透明部50のいずれがテレビカメラ24の光軸28上にあるかがわかる。すなわち、リミットスイッチ76、78がオンしリミットスイッチ80がオフすれば、プリズム44が光軸28上にあり、リミットスイッチ76、78、80がすべてオンすればプリズム46が光軸28上にあり、リミットスイッチ76がオンしリミットスイッチ78、80がオフすれば（この位置でスライド板28の矢印H方向のスライドは図示しないスト

ッパによって機械的に係止される。)プリズム48が光軸28上にあることがわかる。また、リミットスイッチ78, 80がオンし、リミットスイッチ76がオフすれば(この位置でスライド板28の矢印H'方向へのスライドは図示しないストッパによって機械的に係止される。)、透明部50が光軸28上にあることがわかる。なお、テレビカメラ24の光軸28とプリズム44, 46, 48、透明部50の位置関係を検出する検出手段としては、リミットスイッチ76, 78, 80に代えて光学的検出手段、磁氣的検出手段等を用いることもできる。

【0014】ケース22内には、スライド板26のスライド位置を制御するためのスライド板位置制御装置82(図1)が組み込まれている。スライド板位置制御装置82の構成を図6に示す。モード指令スイッチ86は、車両用視認装置18の動作モードを制御するもので、運転席前方のダッシュボード等に配設される。モード指令スイッチ86のスイッチ89~94はいずれか1つが択一的にオンし、他はオフする。このうち、スイッチ89~92は固定モードを指令するスイッチで、それぞれ視認方向を後方下部、後方右、後方左、後方(水平方向)に固定する指令を出力する。スイッチ93, 94は順次切換モードを指令するスイッチである。そのうち、スイッチ93は、オートモードを指令するスイッチで、4つの視認方向を例えば後方→後方下部→後方左→後方右の決まったパターンで一定時間ごと(例えば1~2秒ごと)に自動的に順次繰返し切り換える指令を出力する。スイッチ94は、連動モードを指令するスイッチで、車両の変速装置のシフトレバーの後進位置への投入に連動して上記自動的に順次切換える指令を出力し、さらにはリヤワイパーのオン、オフ、方向指示器の操作方向に応じて異なる優先順位を持つ切換パターンで視認方向を順次切換える指令を出力する。

【0015】制御回路96は、モード切換スイッチ86の操作情報、シフトレバーの後進位置投入情報、リヤワイパーのオン、オフ情報、方向指示器の操作方向情報を入力して、該当する視認方向指令を演算出力して、リミットスイッチ76, 78, 80によって検出されるスライド板26のスライド位置(すなわち視認方向検出情報)と対比して、モータ駆動装置98を介してモータ52を制御し、指令された視認方向に一致するようにスライド板26のスライド板を制御する。

【0016】制御回路96による制御の一例を図7に示す。イグニッションキーがオン(ACC ON)されると制御が開始される(S1)。そしてモード指令スイッチ86で固定モードを指令するスイッチ89~92のいずれかがオンされると、当該スイッチで指令された方向に該当する位置にスライド板26が固定され、当該方向の画像がテレビモニタ上に映し出される(S2, S3, S4)。モード指令スイッチ86でオートモードを指令

するスイッチ93がオンされると、スライド板26は後方→後方下部→後方左→後方右を視認する位置(すなわち、テレビカメラ24の光軸28を透明部50→プリズム44→プリズム48→プリズム46に対面させる位置)に順次繰返し切換えられる(S2, S3, S5)。

【0017】モード指令スイッチ86で連動モードを指令するスイッチ94がオンされると、シフトレバー、リヤワイパー、方向指示器の操作に応じて異なる動作をする。すなわち、シフトレバーが後進位置(R)以外にある時は、スライド板26は後方を視認する位置(透明部50を光軸28上に位置させた状態)に固定する(S6, S7)。これにより、通常走行時にテレビモニタを通して車両後方を視認することができる。

【0018】シフトレバーが後進位置にある時は、リヤワイパーおよび方向指示器の操作に応じて異なる優先順位を持つ次のような切換パターンで視認方向を順次切換える指令を出力する(S8~S18)。

【0019】(a) リヤワイパーオンで方向指示左
後方→後方下部→後方左→後方右に一度切換えた後に、
後方→後方下部→後方左を繰返し切換える(S13)。
すなわち、後方全体を一度確認した後、ハンドルを左方向に切りながら後進を開始すると、後方右は運転席から直接視認できるようになるので、後方右を除いた各方向に順次繰返し切り換える。

【0020】(b) リヤワイパーオンで方向指示右
後方→後方下部→後方左→後方右に一度切換えた後に、
後方→後方下部→後方右を繰返し切換える(S14)。
すなわち、後方全体を一度確認した後、ハンドルを右方向に切りながら後進を開始すると、後方左は運転席から直接視認できるようになるので、後方左を除いた各方向に順次繰返し切り換える。

【0021】(c) リヤワイパーオンで方向指示なし
後方→後方下部を順次繰返し切り換える(S15)。

【0022】(d) リヤワイパーオフで方向指示左
後方→後方下部→後方左→後方右に一度切換えた後に、
後方左→後方下部を繰返し切換える(S16)。リヤワイパーオフの時すなわち非雨天時はリヤウインドを通して後方水平方向を直接視認できるので、後方全体を一度確認した後は必要最小限の後方左と後方下部を順次繰返し切り換える。

【0023】(d) リヤワイパーオフで方向指示右
後方→後方下部→後方左に一度切換えた後に、後方右→後方下部を繰返し切換える(S17)。リヤワイパーオフの時すなわち非雨天時はリヤウインドを通して後方水平方向を直接視認できるので、後方全体を一度確認した後は必要最小限の後方右と後方下部を順次繰返し切り換える。

【0024】(f) リヤワイパーオフで方向指示なし
後方→後方下部を順次繰返し切り換える(S18)。

【0025】以上のようにシフトレバー、リヤワイパ

一、方向指示器の操作に応じて異なる優先順位を持つ切換パターンで視認方向を順次切換えることにより、各操作状況において重要度の高い方向の画像のみを選択的に選出表示することができ、重要度の低い方向の表示をしない分、重要度の高い方向の表示時間を長く確保することができるので安全性を高めることができる。また、順次切換モードでは複数方向の画像を順次切換えて表示するので、画面分割して表示するのに比べて1つの画像を大きく表示することができ、画像が見易くなり、危険な状況を容易に判断することができる。また、見たい方向の視界を面倒な操作なしに見ることができる。

【0026】なお、図7の点線Aの部分を図8のように変更することもできる。これは、固定モードにおいて、方向指示器が操作された時は、操作された方向に視認方向を固定するようにしたものである。すなわち、方向指示器が左方向に操作された時は視認方向を後方左側に固定し（S19, S20）、方向指示器が右方向に操作された時は視認方向を後方右側に固定する（S21, S22）。これにより、固定モードで後進して右または左に曲がる時の安全性を高めることができる。また、上記以外にも、ハザードスイッチやステアリング操作と連動して切換パターンを変更することも可能である。また、オートモードとして、4方向を順次繰返し切換えるモードのほか、後方左と後方右の2方向のみを順次繰返し切換えるモード、後方左と後方右と後方下部の3方向のみを順次繰返し切換えるモード等を別途追加することもできる。

【0027】（実施の形態2）前記第1の実施の形態では、屈折方向が異なる複数のプリズムを用いたが、1枚のプリズムを用いて構成することもできる。そのように構成した車両用視認装置を図9に示す。（a）は縦断面図、（b）は（a）のA矢視図である。この車両用視認装置102は例えば前記図2と同様の状態で車両に取り付けられる。ケース22の開口部104内には、回転リング106が回転自在にはめ込まれている。回転リング106の回転軸107は、テレビカメラ24の光軸28とずれた位置でかつ光軸28と平行に配設されている。回転リング106の開口部にはプリズム108が固定されている。

【0028】プリズム108はアクリル樹脂、PC（ポリカーボネート）等の透明度の高い樹脂や透明なガラス等で作られている。プリズム108の片面（外側の面）108aは平坦面に形成されている。また、プリズム108の他面108b（内側の面）には、一方向に延びた略々V字状の溝が一定ピッチ（撮像レンズ32の径よりも短いピッチ）で複数本平行に形成され、これにより、当該他面108bの縦断面は、一方向に延在する複数の山、谷がその延在方向と直角な方向に繰り返す鋸歯状の凹凸面に形成されている。プリズム108の一部には、回転軸107を外れた位置に透明部または開口部128

が形成されている。

【0029】ケース22内にはモータ110が固定され、その回転軸に取り付けられたギヤ112は回転リング106の内周面に形成されたギヤ114にかみ合っている。ケース22内には90°の配置間隔で下、右、上、左の4箇所にリミットスイッチ116, 118, 120, 122が固定配設され、これに対応して回転リング106には1箇所に突出片124が設けられている。各リミットスイッチ116, 118, 120, 122は、プリズム108の凹凸面108bに溝が水平方向に延びた姿勢にあるときと垂直方向に延びた姿勢にあるときにいずれか1つが突出片124に係合して作動する。そして、これら4つのリミットスイッチ116, 118, 120, 122のうちいずれがオンするかによっていずれの姿勢にあるかがわかる。すなわち、図9のようにリミットスイッチ116がオンした状態では、テレビカメラ24の視野は車両の後方下部になる。また、リミットスイッチ118がオンした状態ではテレビカメラ24の視野は車両の後方右になる。また、リミットスイッチ122がオンした状態では、テレビカメラ24の視野は車両の後方左になる。また、リミットスイッチ120がオンした状態では、テレビカメラの光軸28は透明部または開口部128を通るので、テレビカメラの視野は車両後方（水平方向）になる。なお、プリズム108の回転角度を検出するための検出手段としては、リミットスイッチ116, 118, 120, 122に代えて光学的検出手段、磁気的検出手段等を用いることもできる。

【0030】ケース22内には、プリズム108の回転角度を制御するためのプリズム回転角度制御装置130が組み込まれている。プリズム回転角度制御装置130は前記図6と同様に構成され、リミットスイッチ116, 118, 120, 122の検出情報およびシフトレバー、リヤワイパー、方向指示器等の操作情報に応じて例えば前記図7あるいは図8のように固定モードあるいは順次切換モード（オートモード、連動モード）の制御を実行する。

【0031】（その他の実施の形態）この発明に適用されるプリズムの他の配置例を説明する。前記図1では複数のプリズムをスライド板に配列して、スライド板を直線状にスライドさせたが、回転板上に配列することもできる。図10はそのように構成したもので、回転板130の各位置に同一方向に山、谷を繰り返すプリズム134, 136, 138を一体構成し（あるいは、回転板130の3箇所に穴にあけて、そこに別体で構成されたプリズム134, 136, 138をはめ込む。）、回転板130の回転軸132とテレビカメラの光軸28を相互にずらしてかつ平行に配設したものである。回転板130の一部にはプリズムが形成されていない透明部140（または開口部）が形成されており、後方水平方向視認用に用いられる。回転板130を回転させて各プリズム

134、136、138または透明部140をテレビカメラの光軸28上に位置決めすることにより（各位置を検出するためのリミットスイッチ等の検出手段が設けられている。）、後方左、後方下部、後方右、後方水平方向を切り換えて視認することができる。

【0032】前記図9ではテレビカメラの光軸28とプリズム108の回転軸107をずらして配置したが、図11に示すように両軸28、107を一致させることもできる。このようにすれば、3つのリミットスイッチ116、118、122を用いて後方下部、後方右、後方左の3方向を視認することができる。

【0033】前記各実施の形態では、テレビカメラ24に対向したプリズムの面に凹凸を形成したが、反対側の面に凹凸を形成することもできる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、1台のテレビカメラを用いてしかもテレビカメラを回転させることなく、車両周囲の複数方向の画像を順次撮像することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1の実施の形態を示す斜視図である。

【図2】 図1の車両用視認装置18を搭載した車両の後部の一部断面側面図である。

【図3】 図1のA-A断面図およびその一部拡大図である。

【図4】 図1のB-B、C-C、D-D各断面図であ

る。

【図5】 図1の車両用視認装置による視認方向を示す平面図である。

【図6】 図1のスライド板位置制御装置82の構成を示すブロック図である。

【図7】 図6の制御回路96による制御の一例を示すフローチャートである。

【図8】 図7の一部を変更したフローチャートである。

【図9】 この発明の第2の実施の形態を示す断面図およびそのA矢視図である。

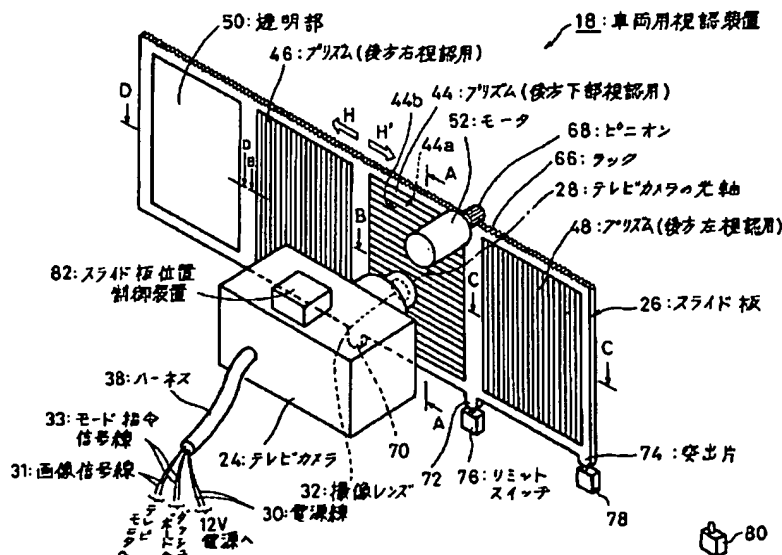
【図10】 この発明のその他の実施の形態を示すプリズムの正面図である。

【図11】 この発明のその他の実施の形態を示すプリズムの正面図である。

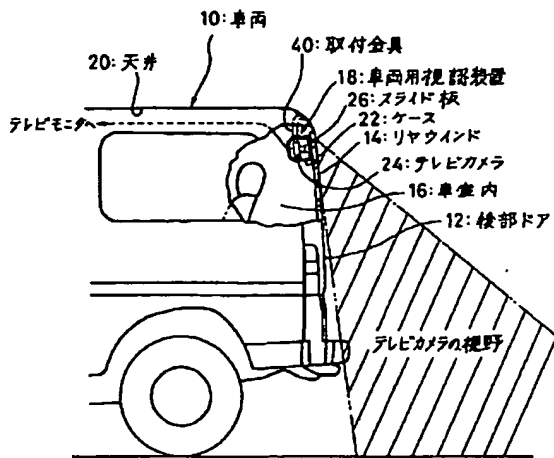
【符号の説明】

- 10 車両
- 18、102 車両用視認装置
- 24 テレビカメラ
- 28 テレビカメラの光軸
- 44、46、48、108、134、136、138 プリズム
- 52、110 モータ（駆動手段）
- 82 スライド板位置制御装置（制御手段）
- 58 テレビモニタ
- 107 プリズムの回転軸

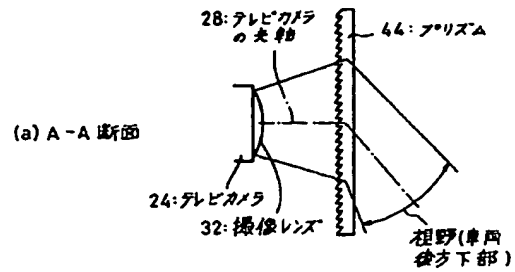
【図1】



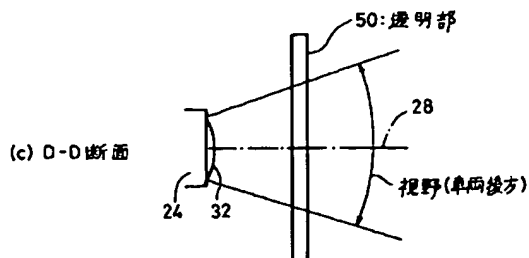
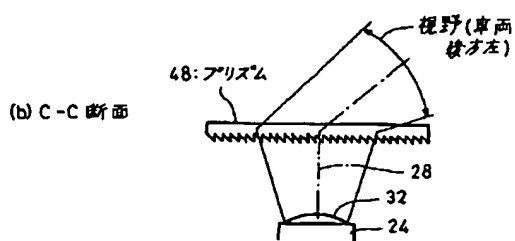
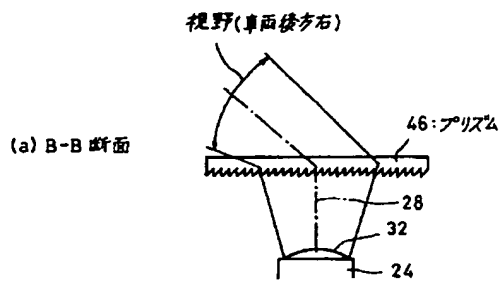
【図2】



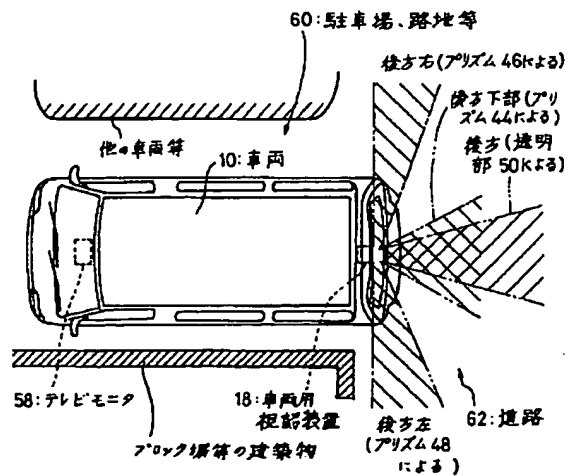
【図3】



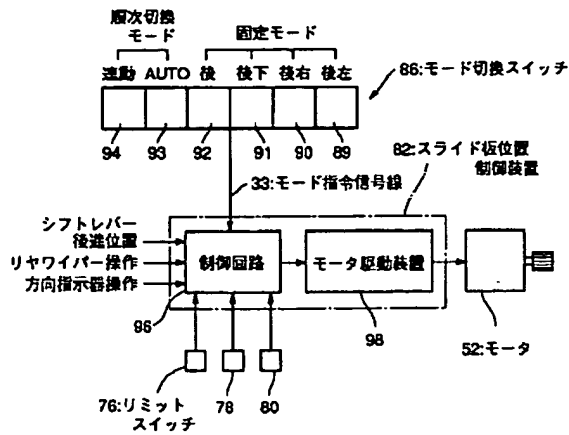
【図4】



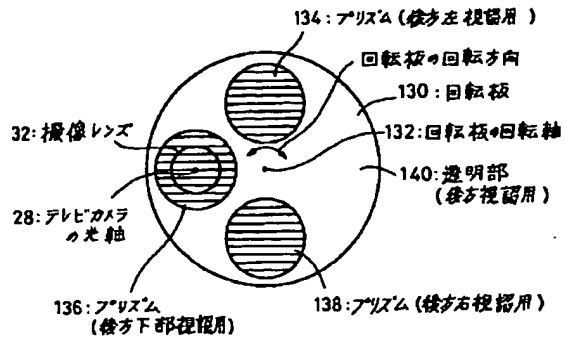
【図5】



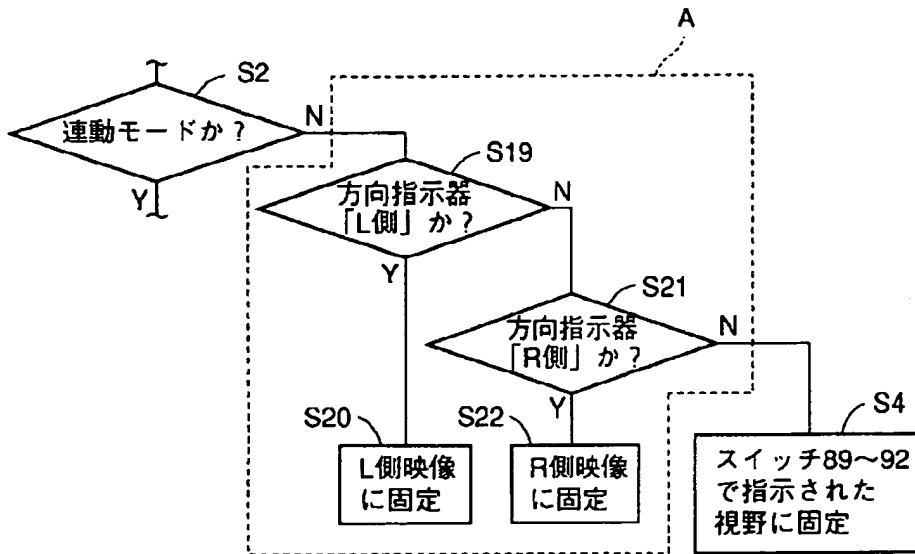
【図6】



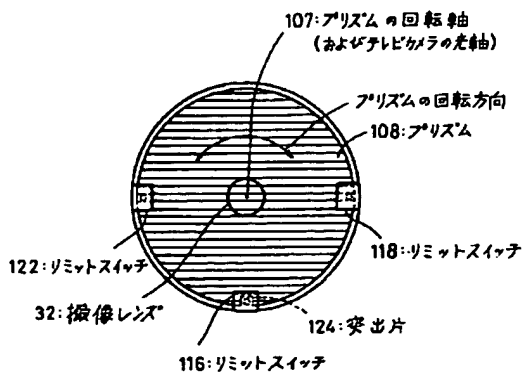
【図10】



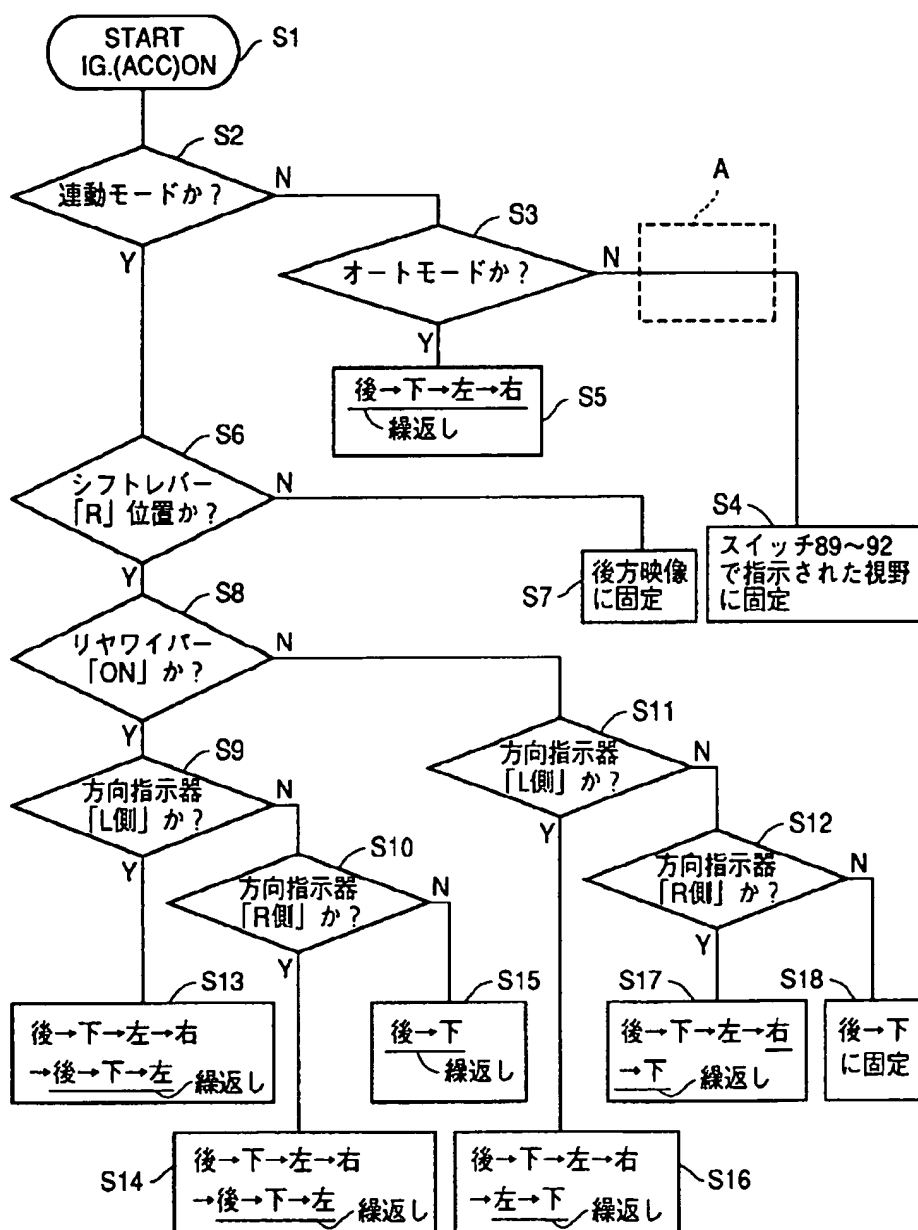
【図8】



【図11】

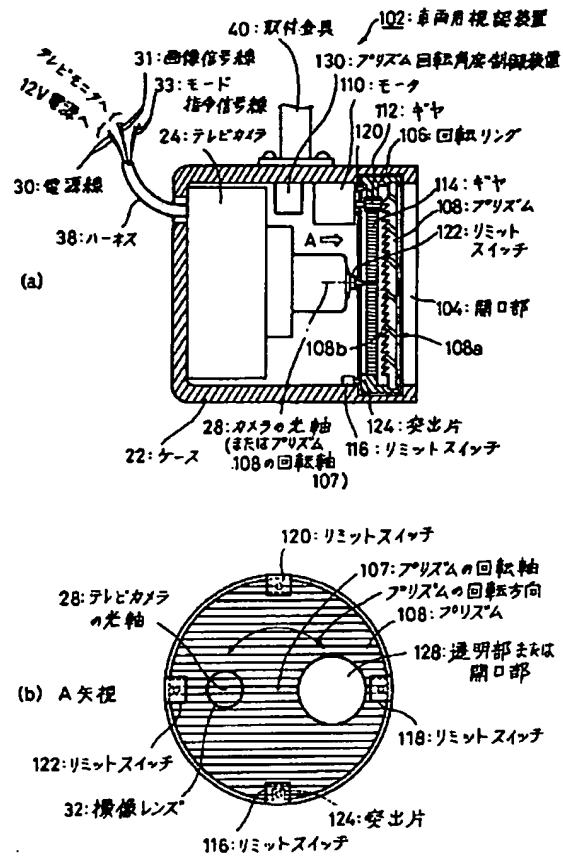


【図7】



(後：後方略々水平方向
下：後方下部
左：後方左
右：後方右)

【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.